



日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

1999年 4月 8日

出 願 番 号
Application Number:

平成11年特許願第100778号

出 願 人
Applicant(s):

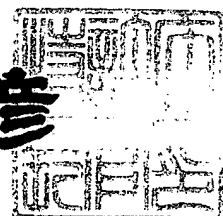
富士写真フイルム株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年 2月14日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近 藤 隆 彦



出証番号 出証特2000-3005784

【書類名】 特許願

【整理番号】 P990408A

【提出日】 平成11年 4月 8日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 1/04

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県足柄上郡開成町宮台 7 9 8 番地 富士写真フイルム株式会社内

【氏名】 小沢 良夫

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県足柄上郡開成町宮台 7 9 8 番地 富士写真フイルム株式会社内

【氏名】 芹澤 充彦

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県足柄上郡開成町宮台 7 9 8 番地 富士写真フイルム株式会社内

【氏名】 井上 敏之

【特許出願人】

【識別番号】 000005201

【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

【識別番号】 100075281

【弁理士】

【氏名又は名称】 小林 和憲

【電話番号】 03-3917-1917

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011844

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像読取装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 光源部で照明された写真フィルムの画像を読み取る画像読取装置において、

前記写真フィルムの読取対象エリアを照明するための光透過部を開口部から構成したことを特徴とする画像読取装置。

【請求項 2】 前記写真フィルムを長手方向に送るフィルムキャリアを備え、このフィルムキャリアのフィルム通路に設けたスリットから前記開口部を構成し、このスリットを写真フィルムの長手方向に交差する方向に配置したことを特徴とする請求項 1 記載の画像読取装置。

【請求項 3】 前記スリットを有するフィルム通路部分をフィルムキャリアに着脱自在に設けたことを特徴とする請求項 2 記載の画像読取装置。

【請求項 4】 前記光源部を光源と拡散板とから構成して前記フィルムキャリアに配置し、この光源部の上方に前記スリットを有するフィルム通路部分を配置し、前記スリット上の写真フィルムと拡散板との間に隙間を設けたことを特徴とする請求項 2 又は 3 記載の画像読取装置。

【請求項 5】 前記拡散板をフィルムキャリアに取り外し可能に設けたことを特徴とする請求項 4 記載の画像読取装置。

【請求項 6】 前記フィルム通路部分は、フィルム面に直交する方向にフィルムを湾曲させてフィルム幅方向における反りをとる湾曲ガイド面を備え、この湾曲ガイド面の中央部に前記スリットを配置したことを特徴とする請求項 2 ないし 5 いずれか 1 つ記載の画像読取装置。

【請求項 7】 前記湾曲ガイド面を、フィルム幅方向に沿って配置した略円柱面状のガイド突条から構成したことを特徴とする請求項 6 記載の画像読取装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、写真フィルム等を搬送しながらCCD等を用いて画像情報を読み取る画像読取装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

写真フィルムの画像情報をCCDで読み取り、デジタル的に加工した後に、印画紙等にプリントすることが行われている。この場合に、フィルム通路に設けた光透過部から、光源の光を写真フィルムに照射し、この写真フィルムの透過光をCCDで撮像することにより、画像情報の読み取りを行っている。

【0003】

前記CCDは画像情報の読み取りの他に、写真フィルムの側縁部に形成した各種バーコード等も読み取っている。一方、写真フィルムには、フィルム送りや撮影コマの位置決めのために、一定ピッチでパーフォレーションが形成されている。このため、CCDなどで画像情報やフィルム種別情報等を読み取る際に、パーフォレーションが読取部を通過すると、CCDに入射される光のうち、パーフォレーションを通過した光が過大光量になる。したがって、パーフォレーションを通過した光でCCDの出力が飽和しないように、この部分の光量を下げることが必要である。これに対しては、パーフォレーションが通過する部分にNDフィルタなどの減光手段を有する透光ガラス板を配置することが行われている（例えば特願平09-276097号）。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、このように透光ガラス板を配置すると、フィルムに付着したゴミ等がこのガラス板に付着することがある。この場合には、このゴミがCCDにより読み取られてしまい、読み取った画像情報に線状のノイズが入ることになる。

【0005】

本発明は上記課題を解決するためのものであり、ゴミの影響を少なくすると共に、ゴミの排除も容易に行えるようにした画像読取装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、請求項1記載の画像読取装置では、写真フィルムの読取対象エリアを照明するための光透過部を開口部から構成している。これにより、光透過部にガラス板等が無いので、ゴミが付着した状態で光透過部に写真フィルムが送られてきても、ガラス板等にゴミが付着することがなく、下方に落下する。したがって、フィルムの撮像面に近い位置でゴミが留まることがないため、読み取った画像情報にゴミによる線状のノイズが発生することがなくなる。

【0007】

なお、写真フィルムを長手方向に送るフィルムキャリアを備え、このフィルムキャリアのフィルム通路に設けたスリットから前記開口部を構成し、このスリットを写真フィルムの長手方向に交差する方向に配置することが好ましい。また、スリットを有するフィルム通路部分をフィルムキャリアから着脱自在に構成することにより、落下したゴミの掃除が容易に行える。更に、前記光源部を光源と拡散板とから構成してフィルムキャリアに配置し、この光源部の上方に前記スリットを有するフィルム通路部分を配置し、スリット上の写真フィルムと拡散板との間に隙間を設けることにより、開口部から落下したゴミはフィルム撮像面から離れた拡散板上に位置するため、ゴミによるノイズの影響を無くすることができる。

【0008】

また、拡散板をフィルムキャリアに取り外し可能に設けることにより、拡散板もフィルムキャリアから取り外すことができ、その掃除が容易になる。更に、フィルム通路部分は、フィルム面に直交する方向にフィルムを湾曲させてフィルム幅方向における反りをとる湾曲ガイド面を備え、この湾曲ガイド面の中央部に前記スリットが配置されることにより、写真フィルムの幅方向での湾曲が矯正されて直線状になるため、撮像を精度よく行うことができる。しかも、フィルム幅方向に沿って配置した略円柱面状のガイド突条により湾曲ガイド面を構成することにより、フィルムを円滑に湾曲させることができる。

【0009】

【発明の実施の形態】

先ず、本発明が実施されるデジタルラボシステムについて説明する。図2に示すように、デジタルラボシステム10は、ラインCCDスキャナ11、画像処理部12からなる入力装置13と、レーザプリンタ部15及びプロセサ部16からなる出力装置17とを含んで構成されている。

【0010】

ラインCCDスキャナ11は、写真フィルムに記録されている画像をラインCCDで読み取る。読取対象フィルムは、例えば135サイズの写真フィルム、IX240タイプの写真フィルムの他に、110サイズ、120や220サイズ（ブローニサイズ）等の各種写真フィルムであり、ネガフィルムの他にリバーサルフィルムも読み取ることができる。

【0011】

画像処理部12は、読み取った画像情報に対して各種の補正等の画像処理を行い、記録用画像データとしてレーザプリンタ部15に出力する。また、画像処理部12は、画像処理済みの画像データを画像ファイルとして外部装置18に出力する。例えば、メモリカードやCDROM等の記録媒体18aに出力したり、通信回線を介して他の情報処理機器18bに送信したりする。

【0012】

レーザプリンタ部15は、R、G、Bのレーザ光源及び変調部を備えている。そして、変調部により記録用画像データに基づきレーザ光源からの各レーザを変調し、この変調したレーザにより印画紙を走査露光して、画像を印画紙に記録する。プロセサ部16は、走査露光済みの印画紙に対して発色現像、漂白定着、水洗、乾燥の各処理を行い、現像処理する。

【0013】

図3は、フィルムキャリア20を含んで構成されたラインCCDスキャナの光学系の概略構成を示している。この光学系は、メタルハライドランプやハロゲンランプ等からなる光源21を備えている。光源21はリフレクタ22にその焦点位置で配置されている。リフレクタ22は赤外光（IR）を透過する材料により構成されており、その反射面が放物面状に形成されている。光源21からの光はリフレクタ22により反射され、写真フィルム23に向けて照射される。

【0014】

光源 21 の光射出側には、IR カットフィルタ 24、光量調整絞り板 25、バランスフィルタ 26、光拡散ボックス 27 が光軸 L に沿って順に配置されている。光量調整絞り板 25 は光軸 L への挿入位置が可変とされており、これにより光量が調整される。また、バランスフィルタ 26 は色温度調整のために、ネガフィルム用フィルタ 26a とリバーサルフィルム用フィルタ 26b とが設けられており、これらの 1 つが選択的に光軸 L に挿入される。

【0015】

写真フィルム 23 を挟んで光源 21 と反対側には、光軸 L に沿ってレンズユニット 28 及びライン CCD 29 が順に配置されている。レンズユニット 28 は、写真フィルム 23 に記録された画像をライン CCD 29 の受光面に結像させる。図 3 ではレンズユニット 28 は単一のレンズのみを示しているが、このレンズユニット 28 は複数枚のズームレンズなどであってもよい。

【0016】

ライン CCD 29 は、R、G、B の CCD セル列を写真フィルム 23 の送り方向（図 3 の矢印 A 方向）に並べて構成されている。各 CCD セル列は、CCD セルを写真フィルムの幅方向にライン状に並べて構成されている。これにより、CCD セルの配列方向にフィルム画像の読み取りの主走査がなされる。また、写真フィルム 23 が送られることによりフィルム画像読み取りの副走査がなされる。なお、ライン CCD 29 は、3 本の CCD セル列が写真フィルム 23 の送り方向に沿って所定のピッチで順に配置されているので、同一の画素における R、G、B の各成分色の検出タイミングには時間差が生じる。このため、本実施形態では、各成分色毎に異なる遅延時間で測光信号の検出タイミングを遅延しており、これにより同一の画素の R、G、B の測光信号がライン CCD から同時に出力される。

【0017】

図 4 は 135 サイズ用のフィルムキャリア 20 の主要構成を示している。フィルムキャリア 20 は、ベース 30 とカバー 31 とから構成されており、これらの間にフィルム通路 32 が形成されている。カバー 31 はベース 30 に開閉可能に

取り付けられており、カバー 31 を上方に開くことで、ベース 30 上のフィルム通路 32 を開放することができる。

【0018】

フィルム通路 32 には、フィルム挿入口 33 から順に、フィルム先端センサ 34、第 1 送りローラ対 35、ゴミ取りローラ対 38、第 2 送りローラ対 36、フィルム通路マスク 39、第 3 送りローラ対 37、フィルム貯留ガイド 40 が順に配置されている。

【0019】

フィルム先端センサ 34 は、写真フィルム 23 の先端の挿入を検知する。この検知信号は図示しないコントローラに送られる。コントローラは、このフィルム先端検知信号に基づきフィルム送りモータ 43 を正転する。フィルム送りモータ 43 の駆動はタイミングベルト 44～46 及びプーリーを介して各送りローラ対 35～37 に伝達される。これにより、写真フィルム 23 がフィルムキャリア 20 内に引き込まれるように送られ、フィルム貯留ガイド 40 内に貯留される。ゴミ取りローラ 38 は写真フィルム 23 に接触して、この両面に付着したゴミを取り除く。

【0020】

第 2 及び第 3 ローラ対 36、37 のニップローラはローラシフト機構 47、48 により昇降自在に構成されており、下降したニップ位置と離れて上方に退避した退避位置との間で変移する。そして、第 2 及び第 3 ローラ対 36、37 を選択的にニップ状態にし、フィルム送りを行う。写真フィルム 23 をフィルムキャリア 20 内に引き込む A 方向送りでは、第 3 送りローラ対 37 がニップ状態になる。また、写真フィルム 23 を A 方向とは反対向きの B 方向に送るときには、第 2 送りローラ対 36 がニップ状態になる。

【0021】

前記フィルム通路マスク 39 は、第 2 及び第 3 送りローラ対 36、37 の間で、フィルムキャリア 20 のほぼ中央に配置されている。図 1 に示すように、このフィルム通路マスク 39 は、ベース 30 に形成した取付溝部 51 に着脱自在に取り付けられる。

【0022】

取付溝部 51 はフィルム通路 32 のほぼ中央部に形成されている。この取付溝部 51 には、拡散板 50 及びフィルム通路マスク 39 が取り付けられる。取付溝部 51 の底 51a には、2 個の位置決めピン 53 が突出して設けられている。この位置決めピン 53 は、フィルム通路マスク 39 の位置決め穴 54 に嵌合する。また、底 51a には、取付ネジ孔 55 が設けられており、これら 55 に取付ビス 56 を介して、拡散板 50 が取り付けられる。更に、取付溝部 51 の中央には開口 57 が形成されており、この開口 57 から光源 21（図 3 参照）の光が写真フィルム 23 に向けて照射される。

【0023】

拡散板 50 は拡散板本体 60 とこれの取付枠 61 とから構成されている。図 5 に示すように、拡散板本体 60 は、2 枚のガラス板 60a, 60b で拡散薄板 60c を挟んで構成されている。取付枠 61 は、拡散板取付開口 61a を備えており、この部分に拡散板本体 60 がシール剤 59 を介して固定されている。シール剤 59 は、拡散板本体 60 の周囲に配置されており、ゴミが光拡散ボックス 27 内に侵入することを防止している。

【0024】

図 1 に示すように、取付枠 61 の両端部の上面には、取付孔 62 と吸着ブラケット 63 とが設けられている。吸着ブラケット 63 は磁力で吸着される金属製の円板から構成されており、取付枠 61 に固着されている。

【0025】

フィルム通路マスク 39 は、取付溝部 51 に嵌まり込む大きさに形成されており、その底面には位置決め穴 54 が形成されている。また、吸着ブラケット 63 に対応する位置でフィルム通路マスク 39 内には、マグネット（永久磁石）65 が取り付けられている。このマグネット 65 と吸着ブラケット 63 との吸着により、フィルム通路マスク 39 が取付溝部 51 に密着する。この密着状態では、位置決めピン 53 と位置決め穴 54 との嵌合により、フィルム通路マスク 39 のベース 30 上での動きが規制される。

【0026】

フィルム通路マスク 39 の上面で、1つのコーナー部分には、つまみ 66 が突出して形成されている。このつまみ 66 を持って、上方に持ち上げることで、フィルム通路マスク 39 をベース 30 から簡単に取り外すことができる。

【0027】

フィルム通路マスク 39 の上面には、浅い溝状のフィルム通路 70 が形成されている。フィルム通路 70 は、フィルム通路マスク 39 が取付溝部 51 に取り付けられ密着した状態で、ベース 30 側のフィルム通路 32 と連続する。このフィルム通路 32 の中央部には、写真フィルム 23 の幅方向に沿って長くスリット 71 が形成されている。スリット 71 は、フィルム通路 70 の幅よりも長く形成されている。

【0028】

スリット 71 の両端部で、135 サイズの写真フィルム 23 のパーフォレーションが位置する部分には、ND フィルタ 72 が固定されている。この ND フィルタ 72 により減光部が構成される。この ND フィルタ 72 は、ガラス板にアルミ蒸着膜を形成して構成されており、アルミ蒸着膜が下側になるようにスリット 71 に取り付けられている。アルミ蒸着膜には更に AR コートが層設されており、反射やフレアー防止処理がなされている。

【0029】

スリット 71 中で、写真フィルム 23 の画像記録部分が通過する部分は開口状態にされており、ガラス板等で塞ぐことがないようにされている。したがって、写真フィルム 23 に付着したゴミ等がスリット 71 を通過する際に、下方に落下する。これにより、フィルム撮像面に近い位置にゴミが留まることがなくなり、これに起因するスジ状のノイズが読み取った画像に現れることがなくなる。また、落下して拡散板 50 に留まったゴミは、写真フィルム 23 の面から離れているので、同様にノイズ発生の要因となることは無い。すなわち、拡散板 50 と写真フィルム 23 との間は距離があるので、ゴミが撮像面に影を落とすことがなく、ゴミによる撮像への影響が少なくなる。

【0030】

更に、スリット 71 の周りは、フィルム幅方向に長いガイド突条 73 が形成さ

れている。ガイド突条 73 は、円柱面状の湾曲ガイド面 73a を備えている。この湾曲ガイド面 73a により、写真フィルム 23 は送り方向で湾曲されるため、フィルム幅方向（主走査方向）での反りが無くなり、平面性が確保される。これにより、写真フィルム 23 の画像読み取り精度が向上する。なお、フィルム通路マスク 39、拡散板 50、取付溝部 51 により、光透過部が構成される。

【0031】

次に、本実施形態の作用を説明する。図 4 に示すように、写真フィルム 23 をフィルムキャリア 20 の挿入口 33 にセットして、写真フィルム 23 の先端が挿入されると、フィルム送りモータ 43 が回転する。これにより、第 1 及び第 3 のフィルム送りローラ 35、37 により、写真フィルム 23 が矢印 A 方向に送られてフィルムキャリア 20 内に引き込まれる。引き込まれた写真フィルム 23 がフィルム通路マスク 39 のスリット 71 を通過する際に、ライン CCD 29（図 3 参照）は写真フィルム 23 から画像及びバーコードを読み取る。このフィルム引込み時にはプレスキャンが行われ、フィルム引込み方向と反対送り（矢印 B 方向）のフィルム戻し時にはファインスキャンが行われる。プレスキャンでは、コマ画像を予備的に読み取り、コマ画像の濃度等に応じた読取条件（例えば、コマ画像に照射する光量や CCD の電荷蓄積時間等）が決定される。また、ファインスキャンではプレスキャンで決定した読取条件により高精度の画像読取が行われる。

【0032】

この画像読み取りの際に、写真フィルム 23 にゴミが付着している場合でも、ゴミはスリット 71 に留まることがなく、下方に落下する。また、落下して拡散板 50 で留まったゴミは、拡散板 50 と写真フィルム 23 との間が離れているため、ゴミとして結像されることがなく、撮像データにゴミによるノイズが発生することがなくなる。

【0033】

特に、スリット 71 の周りのフィルム通路部分は、円柱面状の湾曲ガイド面 73a とされているので、送られる写真フィルム 23 が平坦から湾曲へと挙動が変化する。これによって、付着したゴミのフィルム離れが良くなり、ゴミがスリッ

ト 71 内に落下するようになる。したがって、ゴミ取りローラ 38 で取り除けなかったゴミの付着によるノイズの発生が効率良く抑えられる。

【0034】

また、画像読み取りの前や後に、フィルムキャリア 20 のカバー 31 を開き、図 6 に示すように、フィルム通路マスク 39 のつまみ 66 をつまんでベース 30 から取り外すことで、拡散板 50 上のゴミを簡単に掃除することができる。しかも、フィルムキャリア 20 はマグネット 65 による吸着によってベース 30 に取り付けられるため、この取り外しが簡単に行える。また、マグネット 65 で吸着されたフィルム通路マスク 39 は、位置決めピン 53 でその移動が規制されるため、取付溝部 51 内でフィルム通路マスク 39 が動くことがなくなる。

【0035】

なお、上記実施形態では、位置決めピン 53 により取付溝部 51 内での移動を規制したが、これに代えて又は加えて、取付溝部 51 にフィルム通路マスク 39 が嵌合する構造としてもよい。

【0036】

上記実施形態では、マグネット 65 として永久磁石を用いたが、これに代えて、電磁石を用いてもよい。また、マグネット 65 はフィルム通路マスク 39 に内蔵させたが、吸着相手側である拡散板 50 の取付枠 61、又は取付溝部 51 に設けてもよい。更に、マグネット吸着によりフィルム通路マスク 39 を取付溝部 51 に固定したが、これに代えて又は加えて、他のロック手段を用いてフィルム通路マスク 39 を固定してもよい。ロック手段としては、突出するピン等でフィルム通路マスクを固定するものや、挟持部材で取付溝部 51 にフィルム通路マスク 39 を固定するものを用いることができる。

【0037】

上記実施形態では、フィルム通路マスク 39 と拡散板 50 とを別部材として構成したが、フィルム通路マスク 39 内に拡散板 50 を着脱自在に内蔵させてもよい。この場合には、フィルム通路マスク 39 をベース 30 から取り外して、拡散板 50 を分離することで、簡単に両者のゴミ取りが可能になる。また、拡散板 50 を取付溝部 51 にネジ止めしたが、この他に、位置決めピンやマグネット吸着

により、拡散板 50 を取付溝部 51 に着脱自在に取り付けてもよい。

【0038】

上記実施形態では、135 サイズ用のフィルムキャリアに本発明を実施したが、この他に、1X240 タイプやその他の 110、120、220 サイズの写真フィルム用のフィルムキャリアとしてもよい。この場合には、用いるフィルムの幅に応じて、フィルム通路やフィルム送りローラ対等の幅を変更したものをを用いる。

【0039】

【発明の効果】

本発明によれば、光透過部を開口部から構成したから、フィルムにゴミが付着した状態で画像読取部に送られてきても、ガラス板などにゴミが付着することがなく、下方に落下する。このため、フィルム撮像面に近い位置でゴミが留まることがないため、ゴミによる線状のノイズが画像情報に発生することがなくなる。

【0040】

スリットを有するフィルム通路部分をフィルムキャリアから着脱自在に構成することにより、落下したゴミの掃除が容易に行える。更に、前記光源部を光源と拡散板とから構成してフィルムキャリアに配置し、この光源部の上方に前記スリットを有するフィルム通路部分を配置し、前記開口部と拡散板との間に隙間を設けることにより、開口部から落下したゴミはフィルム撮像面から離れた拡散板上に位置するため、ゴミによるノイズ発生が無くなる。

【0041】

拡散板をフィルムキャリアに着脱自在に設けることにより、拡散板もフィルムキャリアから取り外すことができ、その掃除が容易になる。更に、フィルム通路部分は、フィルム面に直交する方向にフィルムを湾曲させてフィルム幅方向における反りをとる湾曲ガイド面を備え、この湾曲ガイド面の中央部に前記スリットが配置されることにより、写真フィルムの幅方向での湾曲が矯正されて直線状になるため、撮像を精度よく行うことができる他に、フィルムの挙動変化によりフィルムに付着したゴミの離れが良くなる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の画像読取装置のフィルム通路マスク、拡散板、及び取付溝部を示す斜視図である。

【図 2】

本発明の画像読取装置を用いたデジタルラボシステムの概略構成を示すブロック図である。

【図 3】

ライン CCD スキャナの光学系を示す概略斜視図である。

【図 4】

フィルムキャリアの内部構成を示す概略の斜視図である。

【図 5】

フィルム通路マスクの取付状態を示す断面図である。

【図 6】

フィルム通路マスクを取り外した状態を示す要部の斜視図である。

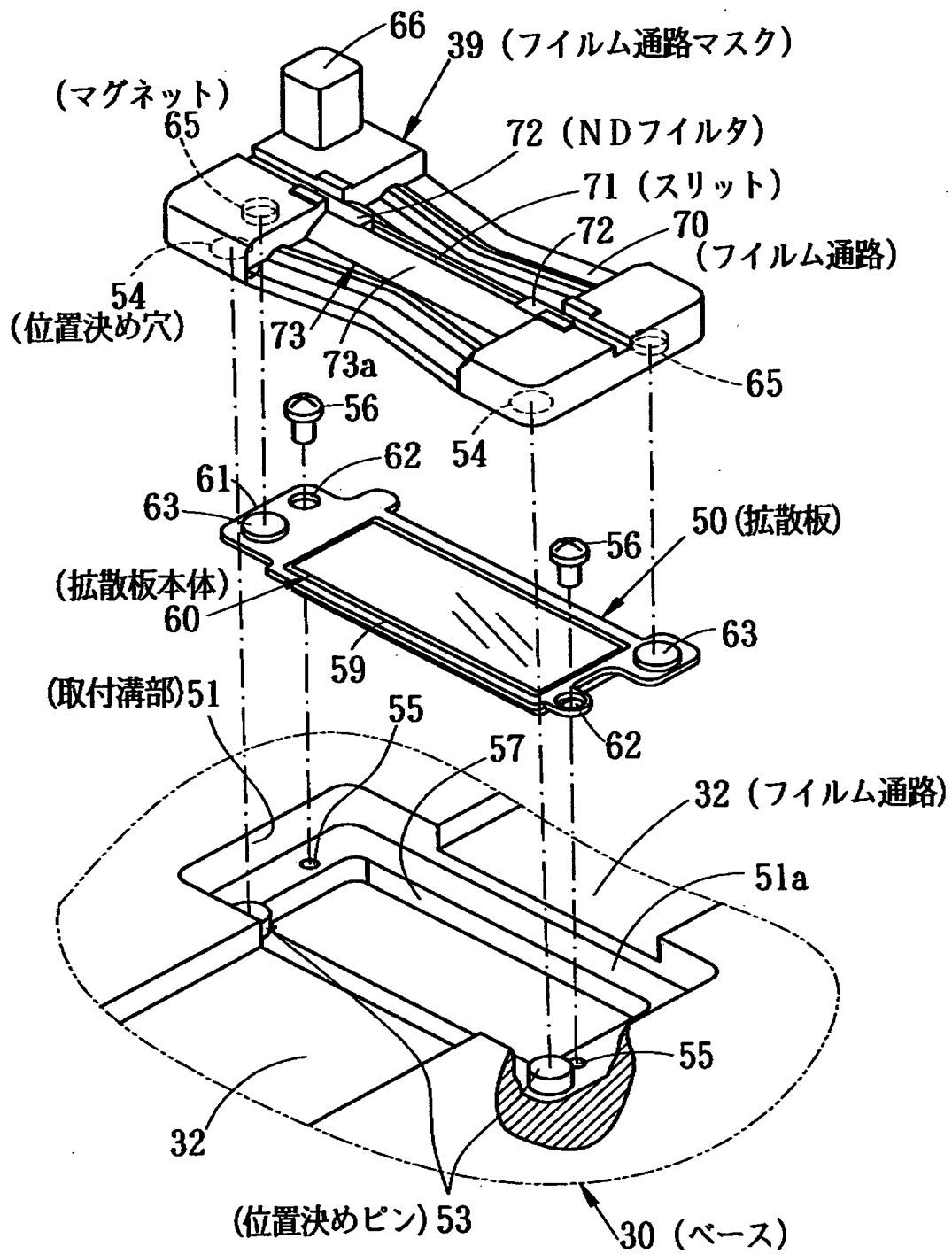
【符号の説明】

- 2 0 フィルムキャリア
- 2 1 光源
- 2 3 写真フィルム
- 2 8 レンズユニット
- 2 9 ライン CCD
- 3 0 ベース
- 3 1 カバー
- 3 2 フィルム通路
- 3 5 ～ 3 7 フィルム送りローラ対
- 3 9 フィルム通路マスク
- 5 0 拡散板
- 5 1 取付溝部
- 5 3 位置決めピン
- 5 4 位置決め穴

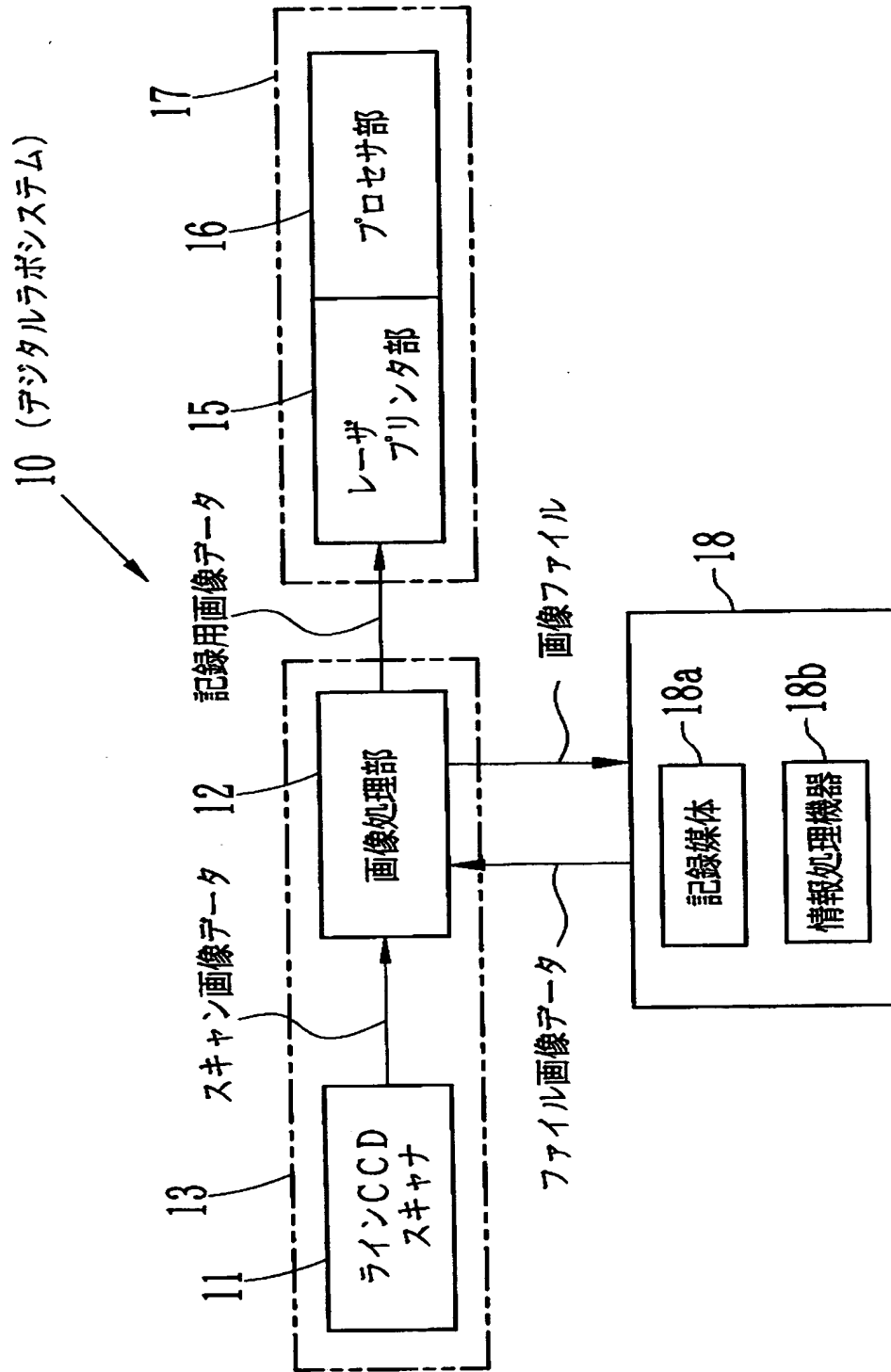
- 6 0 拡散板本体
- 6 1 取付枠
- 6 3 吸着ブラケット
- 6 5 マグネット
- 6 6 つまみ
- 7 0 フィルム通路
- 7 1 スリット
- 7 2 NDフィルタ
- 7 3 ガイド突条
- 7 3 a 湾曲ガイド面

【書類名】 図面

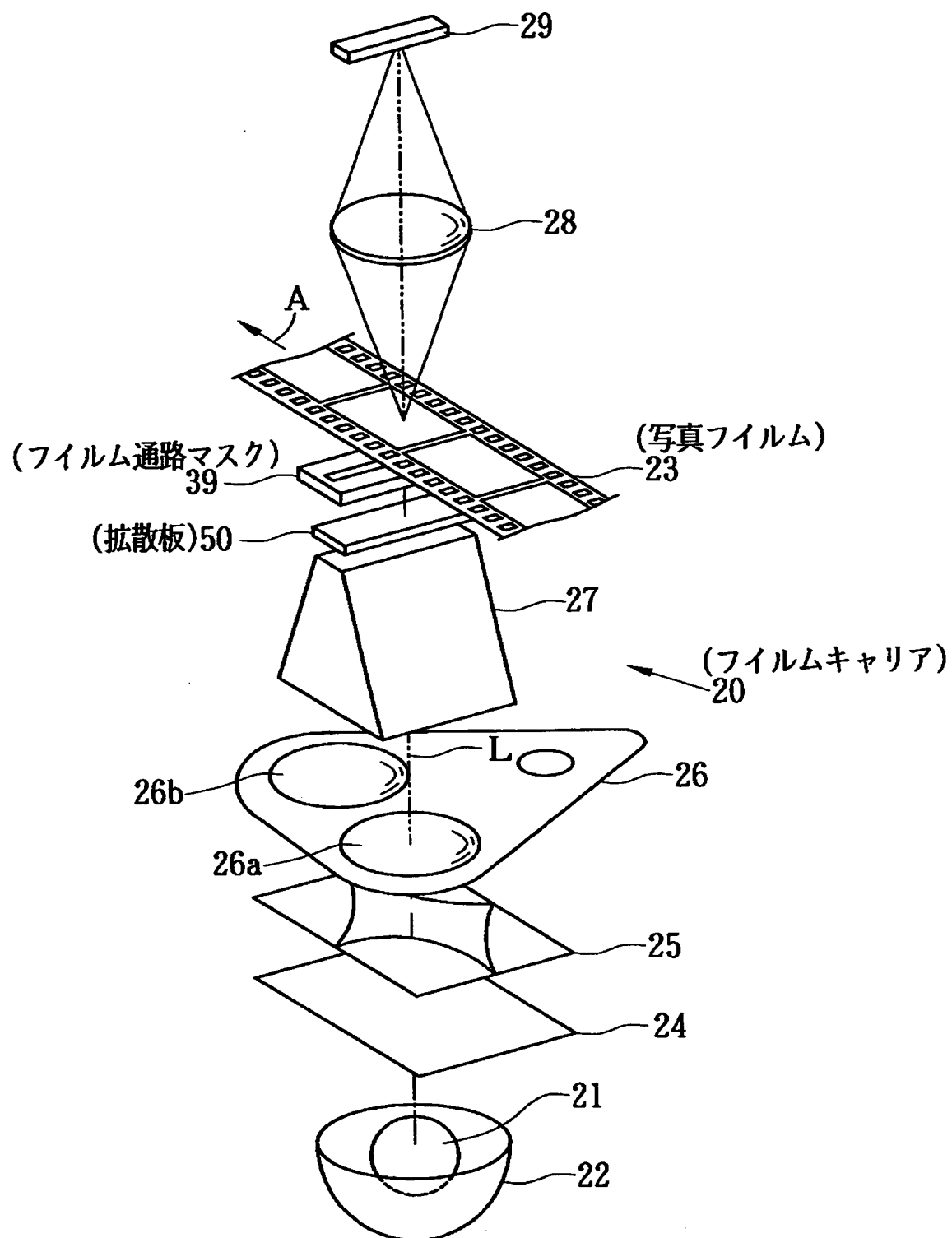
【図 1】



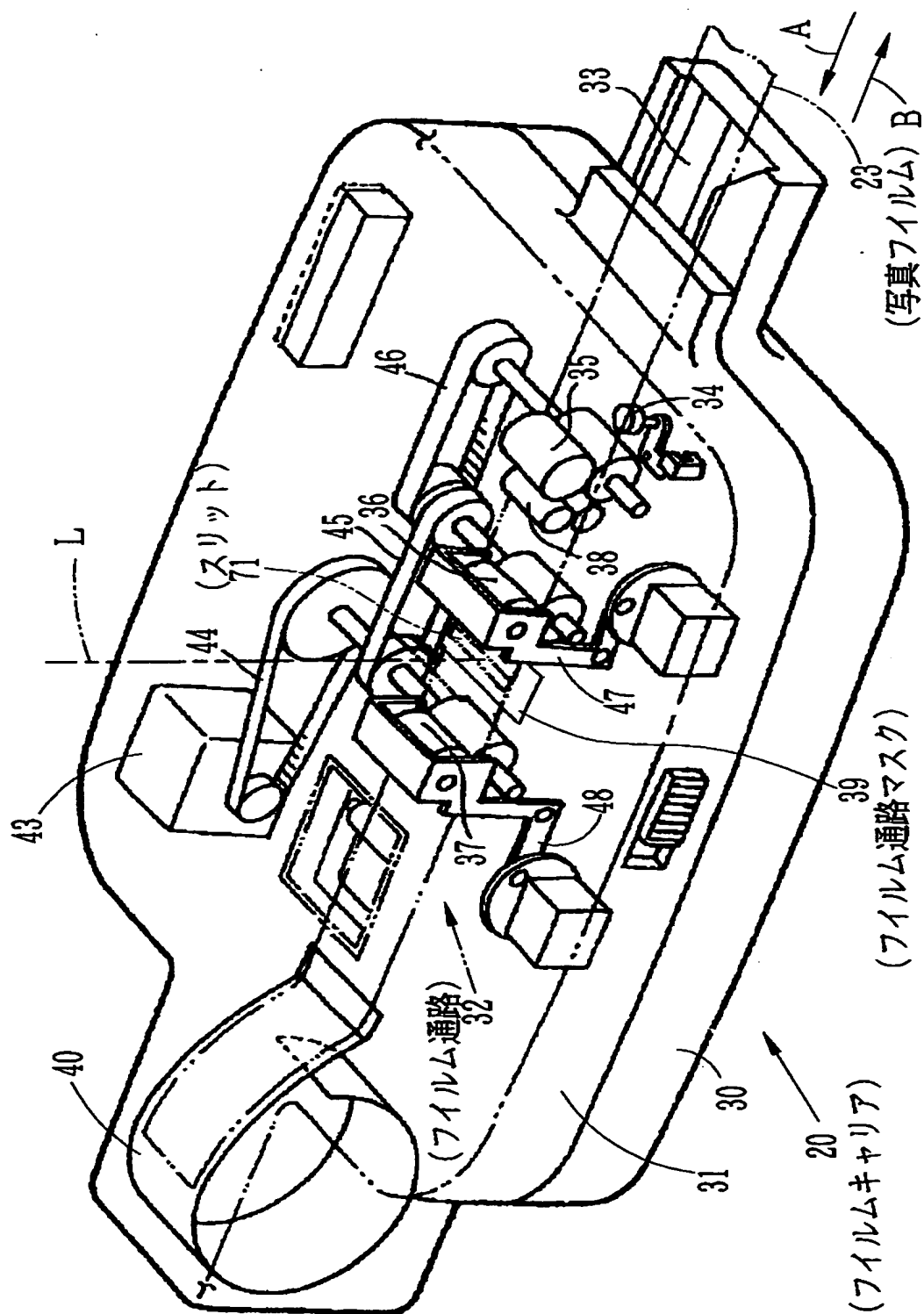
【図2】



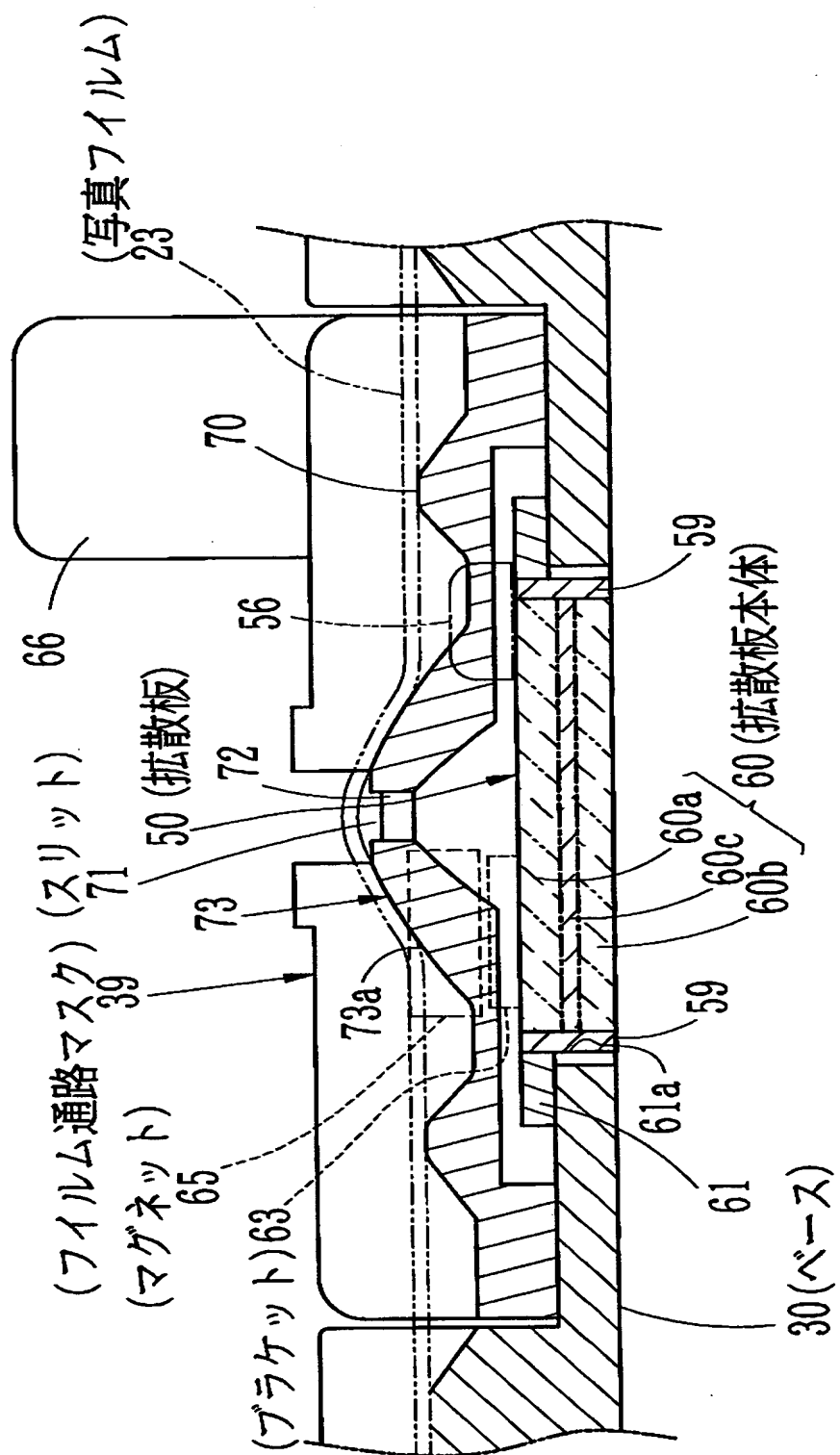
【図 3】



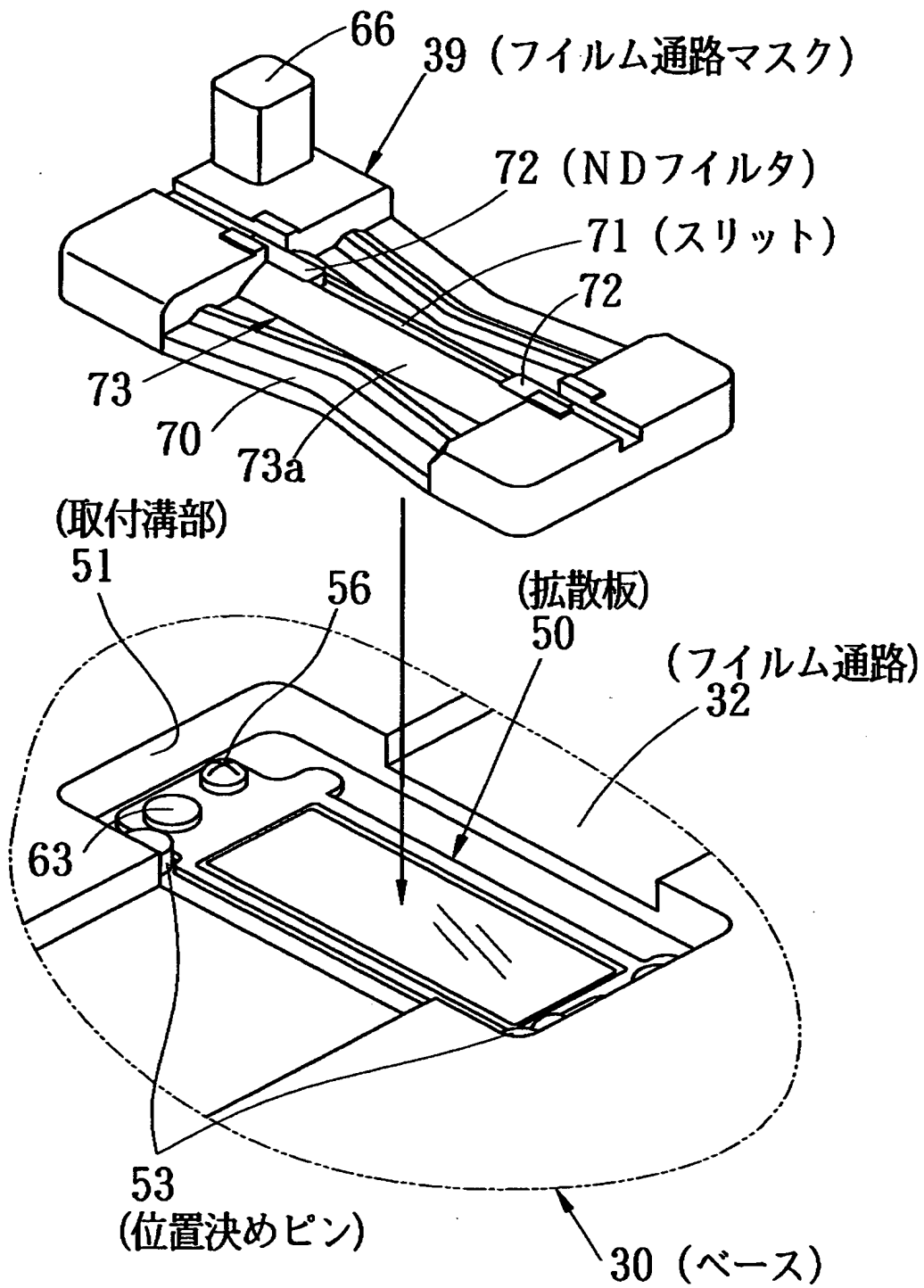
【図4】



【図 5】



【図6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 写真フィルムに付着したゴミが撮像に影響を与えることがないようにする。

【解決手段】 フィルムキャリア20のフィルム通路32に、取付溝部51を形成する。この取付溝部51に、拡散板50とフィルム通路マスク39とを配置する。拡散板50に吸着ブラケット63を設け、フィルム通路マスク39にマグネット65を設ける。マグネット65と吸着ブラケット63との磁力による吸着によって、取付溝部51にフィルム通路マスク39を着脱自在に取り付ける。フィルム通路70の中央を円柱面状に突出させ、ガイド突条73を形成する。ガイド突条73の湾曲ガイド面73aの頂部にフィルム幅方向に長くスリット71を形成する。スリット71から写真フィルムに向けて光源の光を照射する。写真フィルムに付着したゴミはスリット71から落下するため、撮像面付近にゴミが留まることがない。

【選択図】 図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005201]

1. 変更年月日	1990年 8月14日
[変更理由]	新規登録
住 所	神奈川県南足柄市中沼210番地
氏 名	富士写真フイルム株式会社